

ข้อกำหนดและขอบเขตงาน
เช่าวงจรรีเสื่อสัญญาณ และบริการอินเทอร์เน็ต ของ สป.วท.
ประจําปีงบประมาณ 2561

1. หลักการและเหตุผล

สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สป.วท.) ในฐานะเป็นหน่วยงานอํานวยการ และหน่วยประสานหลักของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีการกํิจในการเสนอแนะนโยบาย ประสาน และพัฒนายุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการของกระทรวง ผลักดัน ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาการ ถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนากำลังคน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี รวมทั้งมีบทบาท ในการบริหารที่เกี่ยวข้องด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศให้มีประสิทธิภาพการเชื่อมโยง และประสานเครือข่ายข้อมูลระหว่างหน่วยงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อประโยชน์ด้าน การบริหารจัดการและการปฏิบัติงานของหน่วยงาน จึงเป็นกลไกสำคัญที่จะต้องดำเนินการให้มีศักยภาพที่สามารถ ให้บริการข้อมูลสารสนเทศที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มีประสิทธิภาพ

ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงถือได้ว่าเป็นโครงสร้างพื้นฐานหลักที่สำคัญประการหนึ่ง ในการ แลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก สป.วท. จำเป็นอย่างยิ่งที่ สป.วท. ต้อง จัดหาบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อรองรับการติดต่อสื่อสาร และการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารอันเป็น ประโยชน์ เพื่อการบริการประชาชน และบริหารจัดการภายในองค์กร

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ สป.วท. มีบริการอินเทอร์เน็ต ที่สามารถรองรับการสื่อสารข้อมูลระหว่างหน่วยงานทั้ง ภายในและภายนอก สป.วท. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ขอบเขตการดำเนินการ

- 3.1 ผู้ให้บริการจะต้องเป็นผู้มีอาชีพให้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยซึ่งได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ให้ บริการอินเทอร์เน็ต หรือได้รับสัมปทานให้เป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต หรือเป็นผู้ให้บริการ โครงข่าย (Media Provider) เพื่อการค้ำอย่างถูกต้อง โดยผู้ให้บริการจะต้องทำการแนบเอกสาร หลักฐาน หรือหนังสือยืนยันมาให้ สป.วท. ด้วย
- 3.2 ผู้ให้บริการต้องทำการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้เครือข่ายของ สป.วท. แบบ Ethernet หรือ MPLS เชื่อมต่อกับเครือข่ายกลางของ สป.วท. โดยต้องสามารถใช้งานวงจรรีเสื่อสาร ภายในประเทศ (Domestic Bandwidth) ที่ความเร็ว ไม่น้อยกว่า 220 Mbps และวงจรรีเสื่อสาร ภายนอกประเทศ (International Bandwidth) ที่ความเร็ว ไม่น้อยกว่า 160 Mbps. โดยเริ่ม ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561
- 3.3 ผู้ให้บริการต้องทำการติดตั้งวงจรรีเสื่อสัญญาณเชื่อมโยงเครือข่ายจากสป.วท. ไปยังชุมสายของผู้ ให้บริการด้วยเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optic)

- 3.4 ผู้ให้บริการต้องจัดหาวงจรรเส้นทางสำรอง (Backup link) ระหว่าง สป.วท. กับผู้ให้บริการโดยวงจรรเส้นทางสำรอง (Backup link) จะต้องใช้เส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) และมีความเร็ววงจรรสื่อสารภายในประเทศ (Domestic Bandwidth) และวงจรรสื่อสารภายนอกประเทศ (International Bandwidth) ไม่น้อยกว่า 100 Mbps โดยทำการเชื่อมโยงมาจากคนละชุมสายเพื่อใช้ในกรณีที่วงจรรสื่อสารสัญญาณความเร็วสูงวงจรรหลักเกิดขัดข้อง และวงจรรเส้นทางสำรองจะต้องสามารถใช้งานแทนได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งผู้ให้บริการจะต้องแนบเอกสารหลักฐานสัญญาเช่าโครงข่ายและหมายเลขวงจรร ที่สามารถตรวจสอบได้กับทาง Media Provider เจ้าอื่นๆ หรือหนังสือยืนยัน Media Provider มาให้สป.วท. ด้วย อีกทั้งผู้ให้บริการโครงข่าย (Media Provider) ต้องเป็นผู้ให้บริการทางด้านโครงข่าย หรือ Media Provider ที่ได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการจากคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติเท่านั้น
- 3.5 ผู้ให้บริการจะต้องมีการรับประกันคุณภาพการให้บริการ (Service Level Agreement: SLA) โดยรับประกันการใช้งานได้ของวงจรรสื่อสารเฉลี่ยในการ Uptime ไม่น้อยกว่า 99.9% โดยอัตราการ Uptime นี้จะไม่รวมถึง Scheduled Down Time ที่มีการวางแผนปรับปรุงระบบเซิร์ฟเวอร์ และแจ้งผู้ประสานงานของ สป.วท. เป็นการล่วงหน้า ,ปัญหาลิงค์เครือข่ายของผู้ให้บริการล่ม กรณีเกิดเหตุภัยพิบัติธรรมชาติ หรือเหตุการณ์วิกฤตอื่นๆที่ทางผู้ให้บริการไม่สามารถควบคุมได้
- 3.6 ผู้ให้บริการจะต้องมี Internet Gateway เพื่อเชื่อมต่อ National Internet Exchange (วงจรรเชื่อมต่อในประเทศ) และ International Internet Gateway (วงจรรเชื่อมต่อต่างประเทศ) อย่างน้อย 2 Gateway โดย Gateway NIX ต้องมี Bandwidth รวมไม่ต่ำกว่า 170 Gbps และ IIG ต้องมี Bandwidth รวมไม่ต่ำกว่า 80 Gbps ในกรณีที่ Gateway ใด Gateway หนึ่ง ขัดข้องก็สามารถใช้งานอีก Gateway ได้โดยอัตโนมัติ หรือเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม แบบที่ 3
- 3.7 ผู้ให้บริการจะต้องมีศูนย์ปฏิบัติการเครือข่าย ที่ได้รับมาตรฐาน ISO/IEC 20000 (มาตรฐานการบริหารจัดการการให้บริการด้านไอที), ISO 27001 (มาตรฐานเกี่ยวกับการบริหารความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ) และ ISO 22301 (มาตรฐานการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ) เป็นอย่างน้อย โดยผู้ให้บริการต้องแนบเอกสารหลักฐานมาประกอบด้วย
- 3.8 ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาและติดตั้งวงจรรสื่อสารแบบ ADSL Fixed IP เพื่อให้ทาง สป. วท. ใช้งานแยกต่างหาก โดยจะต้องแยกจากวงจรรหลักทั้ง 2 วงจรร เพื่อรองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยไม่จำกัดชั่วโมงการใช้งาน ตลอดระยะเวลาของสัญญา
- 3.9 ผู้ให้บริการต้องจัดหา Public IP Address (IPv4)และ IP v6 ในลักษณะ Dual Stack จำนวน 2 Class C ซึ่งสามารถมองเห็นได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วโลกตามการใช้งานจริงอย่างเพียงพอในปัจจุบัน และสำรองไว้สำหรับการขยายเครือข่ายในอนาคต
- 3.10 ผู้ให้บริการต้องจัดหาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สัญญาณเครือข่ายเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่สป.วท. มีอยู่เพื่อให้สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ตลอดระยะเวลาของสัญญา
- 3.11 ผู้ให้บริการต้องจัดหาอุปกรณ์โมเด็มไร้สายที่ต่อผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมซิมการ์ด เพื่อรองรับการใช้งาน อินเทอร์เน็ต EDGE/GPRS/3G/4G โดยไม่จำกัดชั่วโมงการใช้งาน ตลอดระยะเวลาของสัญญาจำนวนไม่น้อยกว่า 20 ชุด โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 3.12 ผู้ให้บริการต้องจัดหา Account Wi-Fi จำนวน 10 Accounts เพื่อรองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยไม่จำกัดชั่วโมงการใช้งาน ตลอดระยะเวลาของสัญญา

- 3.13 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการจัดซ่อม หรือจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพทัดเทียมกันมาทดแทนให้ สบ.วท. ในกรณีที่อุปกรณ์เกิดชำรุดหรือใช้งานไม่ได้ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตลอด ระยะเวลาของสัญญา
- 3.14 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการจัดหาระบบบริการ Public Cloud โดยจะต้องประกอบด้วย คุณสมบัติดังต่อไปนี้
- ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาระบบบริการ Cloud Services แบบ Public Cloud ที่ตั้งอยู่ บนDatacenter ที่มีมาตรฐานไม่น้อยกว่า Tier 3
 - ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาระบบบริการ Cloud Services แบบ Public Cloud ที่ ให้บริการเป็นการเฉพาะ
 - ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาระบบบริการ Cloud Services ที่มีระบบรักษาความปลอดภัยที่ ได้มาตรฐานความปลอดภัยบนระบบคลาวด์ CSA star certification
 - ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาระบบบริการ Cloud Services ที่ได้รับมาตรฐานการบริหารการ จัดการการให้บริการด้านไอที, ความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ และความต่อเนื่อง ทางธุรกิจ ตามมาตรฐาน ISO20000-1, ISO27001 และ ISO22301 เป็นอย่างน้อย
 - ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาระบบบริการ Cloud Services ที่มีระบบสำรองข้อมูลที่เชื่อถือ ได้, ทำการสำรองข้อมูล Onsite backup เดือนละครั้ง , และสามารถกู้คืนข้อมูล ย้อนหลังได้ 1 เดือน (1 Month retention)
 - ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาระบบบริการ Cloud Services ที่มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน และมีความรวดเร็วในการปรับเพิ่มลด Memory, CPU และ Storage
 - ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาระบบบริการ Cloud Services ที่มีโครงสร้างพื้นฐานการ เชื่อมต่อที่ชัดเจน
 - ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาระบบบริการ Cloud Services ที่มี Internet Bandwidth ที่เป็น Domestic ขนาดไม่น้อยกว่า 8 Gbps และ Inter ขนาดไม่น้อยกว่า 32 Mbps
 - ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาระบบบริการ Cloud Services ที่มี SLA Uptime ไม่น้อยกว่า 99.95 %
 - ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาระบบบริการ Cloud Services ที่มีศูนย์รับแจ้งเหตุ ผ่านทาง โทรศัพท์ และ E-Mail ได้ทุกวันไม่เว้นวันหยุดราชการ ตลอด 24 ชั่วโมง
 - ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาระบบบริการ Cloud Services ที่มีระบบบริหารส่วนกลาง ที่ใช้ ฝ้าดูการทำงาน เครื่องแม่ข่ายเสมือน(VM) รวมทั้งแจ้งเตือนปัญหาที่เกิดขึ้น และทำ Report ต่างๆได้ (Monitoring system)
 - ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาระบบบริการ Cloud Services ที่มีระบบบริหารจัดการผ่าน Web Portal เพื่อเข้าไปบริการจัดการ VM ได้
- 3.15 ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาระบบเครื่องแม่ข่ายแบบ Virtual Machine(VM) ที่ให้บริการบนระบบ บริการ Public Cloud จะต้องประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- ผู้นำเสนอต้องจัดหา Virtual Machine(VM) จำนวน 1 VM ประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
 - มีหน่วยประมวลผลกลางเสมือน (vCPU) ให้บริการจำนวนไม่น้อยกว่า 4 vCPU
 - มีหน่วยความจำเสมือน (vRAM) ให้บริการจำนวนไม่น้อยกว่า 8 GB
 - มีตัวจัดเก็บข้อมูล (vDisk) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 500 GB

- ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Free Linux license
 - มี Public IP จำนวน 1 IP
- มี Network สำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำหรับเครื่องแม่ข่ายเสมือน(VM) แต่ละตัว
 - ระบบปฏิบัติการเสมือน (Virtualization Platform) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่แพร่หลาย เชื่อถือได้ระดับสากล เช่น VMware, Window Server Hyper V
 - สามารถกำหนดคุณสมบัติทางด้าน Hardware ให้แต่ละเครื่องแม่ข่ายเสมือน(VM) ได้อย่างอิสระ เช่น กำหนดจำนวน CPU, Memory, Disk, network card เป็นต้น
 - รองรับระบบปฏิบัติการได้หลากหลาย เช่น Windows Server 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows XP Professional, Windows Vista, Redhat Enterprise ได้เป็นอย่างดี
 - สนับสนุนการทำเน็ตเวิร์คเสมือน (VLAN Tagging) กับระบบเน็ตเวิร์คที่เครื่องแม่ข่ายเสมือน(VM)เชื่อมต่ออยู่ได้
 - เครื่องแม่ข่ายเสมือน(VM) สามารถเข้ามาอ่าน-เขียน Storage โดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของเครื่องแม่ข่ายเสมือน(VM)เครื่องอื่นๆ
 - มีลิขสิทธิ์ที่สามารถทำ High Availability ระหว่าง Physical Host Server ได้
 - มีลิขสิทธิ์ให้สามารถโยกย้าย (Migrate) เครื่องแม่ข่ายเสมือน(VM) จาก Physical Host Server หนึ่งไปอีกเครื่องได้โดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน
 - สามารถ Migrate Storage จาก Storage Array เครื่องหนึ่งไปยัง Storage Array อีกเครื่องหนึ่งโดยที่ไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน
 - มีลิขสิทธิ์อนุญาตให้เครื่องแม่ข่ายเสมือน(VM) สามารถย้ายการทำงานจาก Physical Host Server ตัวหนึ่งไปยัง Physical Host Server อีกตัวหนึ่งได้หากเกิดปัญหา เช่น Hardware failure, OS Error หรือ ปัญหาด้าน Hardware Performance เช่น Load สูงเกินไป ได้ทั้งแบบอัตโนมัติ และแบบสั่งเอง
 - มีส่วนทำหน้าที่กำแพงไฟบนโลกเสมือน (Virtual Firewall) เพื่อป้องกันการบุกรุก
 - ต้องสามารถรองรับการขยาย Storage เพิ่มเติมได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน
 - ต้องมีเครื่องมือช่วยในการย้าย Server ที่มีอยู่แล้วมายังเครื่องแม่ข่ายเสมือน(VM) โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งใหม่
 - ต้องมีเครื่องมือหรือคำสั่ง สำหรับช่วยสร้าง แก้ไขค่าต่างๆ สำเนา หรือลบ เครื่องแม่ข่ายเสมือน(VM)
- 3.16 ระบบอินเทอร์เน็ตทั้งหมด จะต้องเป็นผู้ให้บริการเดียวเพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน หากระบบใดระบบหนึ่งหรือระบบทั้งหมดมีปัญหา
- 3.17 ผู้ให้บริการจะต้องมีพนักงานประจำ ตำแหน่งวิศวกรที่ได้รับ Professional Certified ในระดับ ไม่น้อยกว่า CCIE อย่างน้อย 1 ท่าน โดยผู้ให้บริการจะต้องทำการแนบเอกสารหลักฐาน หรือ หนังสือยืนยันมาให้ สป.วท. ด้วย
- 3.18 ผู้ให้บริการต้องมีรายงานแสดงการใช้งาน (Bandwidth Usage) ในรูปแบบของ MRTG Graph โดยแยกปริมาณการใช้งานในประเทศและต่างประเทศให้กับสป.วท. เพื่อสามารถตรวจสอบ รายงานการใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยแยกแสดงการใช้งานเป็นแบบต่อเนื่อง รายวัน รายสัปดาห์และรายเดือน โดยผู้ให้บริการต้องจัดทำเป็นรายงาน และเอกสารให้ทางสป.วท. ทุกเดือนตลอดสัญญา พร้อมซีดีข้อมูลจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

- 3.19 ผู้ให้บริการต้องไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย หรือผลกระทบต่อการทำงานของระบบงานต่างๆ กับทาง สป.วท. ในระหว่างการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ หากเกิดผลกระทบหรือความเสียหายผู้ให้บริการจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและต้องดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
- 3.20 ผู้ให้บริการต้องมีระบบแจ้งเตือนไปยังผู้ดูแลระบบของ สป.วท. ในรูปแบบ SMS Alert ในกรณีอินเทอร์เน็ตไม่สามารถใช้งานได้ ตลอดระยะเวลาของสัญญา
- 3.21 ผู้ให้บริการต้องต่ออายุโดเมนเนม “most.go.th”, “stkc.go.th” และ “ops.go.th” ให้ทาง สป.วท. ตลอดระยะเวลาของสัญญา
- 3.22 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการจดทะเบียนโดเมนเนมแบบ SSL Certificates ของโดเมน “most.go.th”, “stkc.go.th” และ “ops.go.th” ให้ทาง สป.วท. ตลอดระยะเวลาของสัญญา
- 3.23 ผู้ให้บริการต้องจัดหาพื้นที่รับฝากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Co-location Service) จำนวน Half Rack ให้ทาง สป.วท. พร้อมจัดสรรหมายเลข Public IP Address (IPv4) และ IPv6 ให้เพียงพอกับการใช้งานตลอดระยะเวลาของสัญญา
- 3.24 ผู้ให้บริการต้องมี DNS Server ที่รับรองการบริการ IP Address ในรูปแบบ IPv6
- 3.25 ในกรณีที่ทาง สป.วท. ต้องการเพิ่มความเร็วเป็นกรณีพิเศษ ผู้ให้บริการต้องสามารถเพิ่มความเร็วเป็น 2 เท่า แต่จะไม่เกิน 5 ครั้งใน 1 ปี และไม่เกินครั้งละ 2 วัน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 3.26 หากวงจรเกิดการขัดข้องหรือชำรุดบกพร่องจนไม่สามารถให้บริการได้ ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้องให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติโดยมีกำหนดระยะเวลาดังนี้
 - ในเวลาราชการภายใน 4 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้ง
 - นอกเวลาราชการภายใน 8 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้แจ้ง

4. งบประมาณวงเงิน

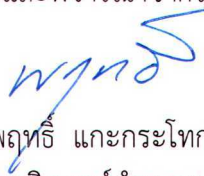
1,200,000.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

5. การจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าบริการเป็นรายเดือน รวมเป็น 12 เดือน

6. หลักเกณฑ์การพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา ใช้เกณฑ์ราคาและพิจารณาจากราคารวม


(นายพลฤทธิ์ แกะกระโทก)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ
ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ